

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 1998 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03233135

SEMICONDUCTOR DEVICE

PUB. NO.: 02-208635 [JP 2208635 A]

PUBLISHED: August 20, 1990 (19900820)

INVENTOR(s): IWAMATSU SEIICHI

APPLICANT(s): SEIKO EPSON CORP [000236] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 01-028949 [JP 8928949]

FILED: February 08, 1989 (19890208)

#### ABSTRACT

**PURPOSE:** To increase the operation speed of a peripheral driver part by forming an active matrix part of an amorphous Si TFT on a glass substrate and also forming the peripheral driver part of a polycrystalline Si TFT.

**CONSTITUTION:** On the surface of the glass substrate 1, an amorphous Si film is formed and used to form the amorphous Si TFT active matrix part 2 of MIS type FET circuit constitution, etc. Further, an amorphous Si film is formed by polycrystalline Si processing at the periphery of the amorphous Si TFT active matrix part 2 to form a polycrystalline Si TFTX driver part 3 and a polycrystalline Si TFTY driver part 4. Consequently, the active panel part of an active liquid crystal display panel which is fast in the operation speed of the peripheral driver part is obtained.

⑩ 公開特許公報(A) 平2-208635

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>

G 02 F 1/1345  
1/133  
H 01 L 29/784

識別記号

550

庁内整理番号

.7370-2H  
8708-2H

⑫ 公開 平成2年(1990)8月20日

8624-5F H 01 L 29/78 311 A

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑬ 発明の名称 半導体装置

⑭ 特 願 平1-28949

⑮ 出 願 平1(1989)2月8日

⑯ 発 明 者 岩 松 誠 一 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑰ 出 願 人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

⑱ 代 理 人 弁理士 上柳 雅 著 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

半導体装置

2. 特許請求の範囲

ガラス基板にはアモルファスS I T F Tから成るアクティブ・マトリックス部が形成されて成ると共に、多結晶S I T F Tから成る周辺ドライバー部が形成されて成る事を特徴とする半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は半導体装置に関し、とりわけ、アクティブ液晶表示パネルのアクティブ・パネル部の半導体装置構成に関する。

(従来の技術)

従来、アクティブ液晶表示パネルのアクティブ・パネル部の半導体装置構成としては、ガラス基

板上にアモルファスS I T F Tから成るアクティブ・マトリックス部を形成し、周辺ドライバーは外付けする方式や、ガラス基板上に多結晶S I T F Tから成るアクティブ・マトリックス部と周辺ドライバー部を形成する方式があった。

(発明が解決しようとする課題)

しかし、上記従来技術によると、ガラス基板上にアモルファスS I T F Tから成るアクティブ・マトリックス部を形成し、周辺ドライバーを外付けする方式では、コスト高になると共に周辺ドライバーをアモルファスS I T F Tで同一ガラス基板上に形成すると、動作速度が遅いと云う課題があり、ガラス基板上に多結晶S I T F Tから成るアクティブ・マトリックス部と周辺ドライバー部を形成する方式では、コスト低減にはない周辺ドライバーの動作速度も遅くなるが、アクティブ・マトリックス部に欠陥が入り易くなり歩留りが低下し、かえってコスト高になると云う課題があった。

本発明は、かかる従来技術の課題を解決し、ガ

ラス基板上に、高歩留り、且つ低コストで、周辺ドライバ部動作速度の違い、アクティブ液晶表示パネルのアクティブ・パネル部の新しい半導体装置構成を提供する事を目的とする。

(課題を解決するための手段)

上記課題を解決するために、本発明は、半導体装置に関し、ガラス基板上にはアモルファスSiTFTから成るアクティブ・マトリックス部を形成すると共に、多結晶SiTFTから成る周辺ドライバ部を形成する手段をとる。

(実施例)

以下、実施例により本発明を詳述する。

第1図は本発明の一実施例を示すアクティブ液晶表示パネルのアクティブ・パネル部のTFT回路配置を示すブロック・レイアウト図である。すなわち、一枚の無アルカリ白板ガラス等から成る耐熱性のガラス基板1の表面には、アモルファスSi膜が形成され、該アモルファスSi膜を用いて、アモルファスSiTFTアクティブ・マトリックス部2がMIS型FET回路構成等で形成さ

れ、該アモルファスSiTFTアクティブ・マトリックス部2の周辺に前記、アモルファスSi膜を多結晶Si化して、該多結晶Si膜を用いた、多結晶SiTFTXドライバ部3、及び多結晶SiTFTYドライバ部4がMIS型FET等でC-MISFET、あるいは単チャネルMISFET回路構成等で形成して成る。これ等ドライバ回路構成にはデコード回路あるいはシフト・レジスタ回路と共に、クロック発生回路等が含まれても良く、入力信号5は外付け回路からの入力信号であっても良い。尚、多結晶SiTFTドライバ用の多結晶Si膜は、アモルファスSi膜を部分的にレーザ・アニールやランブ・アニールする事により得る事が出来、液晶はアモルファスSiTFTアクティブマトリックス部2の表面に他のガラス基板が貼り合わされて封入され、ドライバ部には配されないこととなる。更に、ドライバ部は、アモルファスSiTFTアクティブ・マトリックス部2の周辺の他の2辺にも配されても良いことは云うまでもない。

(発明の効果)

本発明により、ガラス基板上に高歩留りかつ低コストで、周辺ドライバ部動作速度の違いアクティブ液晶表示パネルのアクティブ・パネル部を提供する事ができる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例を示すアクティブ液晶表示パネルのアクティブ・パネル部のTFT回路配置を示すブロック・レイアウト図である。

- 1・・・ガラス基板
- 2・・・アモルファスSiTFTアクティブ・マトリックス部
- 3・・・多結晶SiTFTXドライバ部
- 4・・・多結晶SiTFTYドライバ部
- 5・・・入力信号

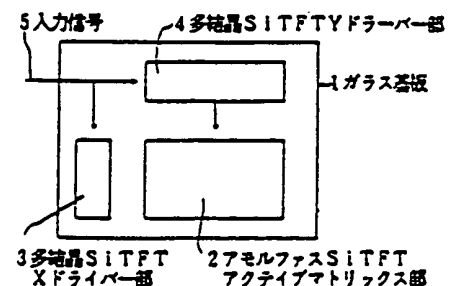


図1

以上